

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 28 524.8

Anmeldetag: 13. Juni 2001

Anmelder/Inhaber: Siemens AG, München/DE

Bezeichnung: Verfahren und System zum Ermitteln einer einen
medizinischen Befund erstellenden Institution

IPC: G 06 F 17/60

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 7. August 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Dzierzon

Beschreibung

Verfahren und System zum Ermitteln einer einen medizinischen Befund erstellenden Institution

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Ermitteln einer geeigneten Institution, die aufgrund eines medizinischen Datensatzes eines Patienten einen medizinischen Befund erstellt.

10

Bisweilen ist ein einen Patienten untersuchender Arzt nicht sicher, ob eine von ihm gestellte Diagnose für den Patienten richtig ist. Dann kann er einen medizinischen Datensatz, den er während der Untersuchung des Patienten ermittelte, an einen weiteren Arzt schicken, so dass dieser für ihn einen medizinischen Befund des Patienten erstellen kann. Ein Beispiel einer solchen Vorgehensweise ist, wenn ein Allgemeinmediziner ein Röntgenbild der Lunge des Patienten herstellt und sich unschlüssig über die Diagnose ist, da er kein Lungenexperte ist. Dann kann er z.B. das Röntgenbild einem Lungenexperten übermitteln, so dass dieser den medizinischen Befund erstellt.

15

20

Es ist jedoch nicht immer möglich, insbesondere schnell und in einfacher Weise einen geeigneten Experten zu finden, der den medizinischen Befund erstellen kann.

25

Die Aufgabe der Erfindung ist daher, eine Voraussetzung zu schaffen, dass eine geeignete Institution in einfacher Weise ermittelt wird, die einen medizinischen Befund aufgrund vorhandener medizinischer Daten erstellt.

30

Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch ein Verfahren zum Ermitteln einer geeigneten Institution, die aufgrund eines medizinischen Datensatzes eines Patienten einen medizinischen Befund erstellt, aufweisend folgende Verfahrensschritte:

35

- a) Übermitteln eines ersten Auftrags von einem ersten Ort an einen zentralen Ort, dass ein erster medizinischer Befund für einen ersten Patienten erstellt werden soll, und
b) basierend auf dem ersten Auftrag, Ermitteln der geeigneten
5 Institution aus einer Menge von Institutionen.

Am ersten Ort ist also der erste medizinischen Datensatz des ersten Patienten verfügbar, der dazugehörige erste medizinische Befund soll aber an einem anderen Ort erstellt werden.

- 10 Daher soll die geeignete Institution gefunden werden, die aufgrund des ersten medizinischen Datensatzes den ersten medizinischen Befund erstellt. Dies ist z.B. nötig, wenn, wie bereits in der Einleitung beschrieben, ein Arzt über eine von ihm erstellte Diagnose unschlüssig ist und eine zweite Mei-
15 nung insbesondere von einem Experten erhalten möchte. Erfindungsgemäß wird dann der erste Auftrag von dem ersten Ort, der z.B. die Arztpraxis des eben genannten Arztes ist, an den zentralen Ort übermittelt. An dem zentralen Ort wird dann die geeignete Institution ermittelt, die aufgrund des Auftrages
20 den ersten medizinischen Befund erstellen kann. Die Ermittlung der geeigneten Institution kann beispielsweise in automatisierter Weise mittels einer geeigneten Datenverarbeitungsanlage erfolgen. Folglich muss sich der eben genannte Arzt nur an eine Stelle wenden, wenn er einen medizinischen
25 Befund erstellt haben möchte, was insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn er mehrere medizinische Befunde erstellt haben möchte.

- Wenn am zentralen Ort die geeignete Institution ermittelt
30 wurde, kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung die Identität der ermittelten Institution von dem zentralen an den ersten Ort übermittelt werden, so dass von dem ersten Ort ein erster medizinischer Datensatz des ersten Patienten an die Institution zur Erstellung des ersten medizinischen Befundes
35 übermittelt werden kann. Der erste medizinische Datensatz ist beispielsweise ein von dem Arzt erstelltes Röntgenbild des Patienten, das er daraufhin der ihm genannten Institution ü-

bermittelt, worauf die Institution den ersten medizinischen Befund erstellen kann.

5 Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung umfasst der erste Auftrag bereits diesen ersten medizinischen Datensatz, so dass der erste medizinische Datensatz von dem zentralen Ort an die ermittelte Institution zur Erstellung des ersten medizinischen Befundes weitergeleitet wird. Daher braucht z.B. der Arzt nicht die geeignete Institution selber kontaktieren, 10 wodurch ihm kostbare Zeit gespart wird. Auch ist es möglich, dass die Identität einer den Auftrag erteilende Person, also des Auftraggebers, der Institution unbekannt bleibt.

15 Nach einer Ausführungsform der Erfindung wird der erste Auftrag nach der Übermittlung an den zentralen Ort in eine Liste eingetragen, wobei die Liste Aufträge umfasst, für die jeweils noch keine geeignete Institution ermittelt wurde, und wobei die Liste von Institutionen der Menge von Institutionen eingesehen werden kann, um ein Angebot zum Erstellen des medizinischen Befundes an den zentralen Ort zu übermitteln. So- 20 mit haben die Institutionen die Möglichkeit, sich über Aufträge zu informieren, die an den zentralen Ort übermittelt, aber noch nicht an eine Institution weitergegeben worden sind. Daraufhin können diese Institutionen an den zentralen 25 Ort ein Angebot zum Erstellen des medizinischen Befundes übermitteln.

Die Liste kann gemäß einer vorteilhaften Variante der Erfindung über das Internet aufgerufen werden.

30

Nachdem die ermittelte Institution den ersten medizinischen Befund erstellt hat, kann sie gemäß Ausführungsformen der Erfindung den ersten medizinischen Befund direkt an den ersten Ort oder an den zentralen Ort übermitteln, so dass der medizinische Befund von dem zentralen an den ersten Ort weiterge- 35 leitet wird. Es ist insbesondere dann vorteilhaft für die Institution, den ersten medizinischen Befund an den zentralen

Ort zu übermitteln, wenn sie mehrere medizinische Befunde für verschiedene Auftraggeber erstellt hat. Dann muss sie nämlich nicht mehrere medizinische Befunde an verschiedene Orte, sondern kann die medizinischen Befunde gebündelt an den zentralen Ort übermitteln. Ferner kann auch die Identität der Institution dem Auftraggeber geheim gehalten werden.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist die Institution ein Arzt, ein Ärzteteam und/oder ein Krankenhaus. So kann sich beispielsweise ein Arzt oder ein Ärzteteam auf die Erstellung medizinischer Befunde für weitere Personen spezialisieren.

Gemäß einer besonders bevorzugten Variante der Erfindung ist der ersten medizinischen Datensatz einem Bild, einem Videofilm, Laborergebnisse, einem EKG und/oder einer Krankenakte des ersten Patienten zugeordnet. Das Bild wird dabei gemäß einer Ausführungsform der Erfindung von einem bildgebenden medizintechnischen Gerät hergestellt, welches gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein Computertomograph, ein Magnetresonanzgerät, ein Ultraschallgerät oder ein Röntgengerät ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann dann besonders praktisch und effizient durchgeführt werden, wenn gemäß Varianten der Erfindung der erste Auftrag, der ersten medizinische Datensatz und/oder der erste medizinische Befund über ein Informationsübertragungsnetz übermittelt werden. Solch ein Informationsübertragungsnetz ist beispielsweise das Internet.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird am zentralen Ort die geeignete Institution basierend auf wenigstens einem Kriterium ermittelt.

Das Kriterium kann gemäß einer Variante der Erfindung eine geforderte Qualität des erstellten ersten medizinischen Befundes, eine medizinische Spezialisierung der Institution,

eine Zeitdauer zur Erstellung des ersten medizinischen Befundes, eine Anzahl von medizinischen Befunden, die die Institution in einer vorgegebenen Zeitdauer erstellen kann, von der Institution für die Erstellung des ersten medizinischen Befundes geforderte Gebühr und/oder gesetzliche Regelungen sein. Deshalb kann z.B. garantiert werden, dass die ermittelte Institution einen qualitativ hochwertigen ersten medizinischen Befund erstellt oder nötigenfalls den ersten medizinischen Befund schnell erstellt und dass eine kostengünstige Institution zur Erstellung des ersten medizinischen Befundes ermittelt wird.

Das Kriterium kann aber auch nach einer Ausführungsform der Erfindung eine Qualität des von dem ersten an den zentralen Ort übermittelten ersten medizinischen Datensatzes sein.

Wenn nach einer Ausführungsform der Erfindung am zentralen Ort eine von der ermittelten Institution erbrachte Leistung überwacht wird, ist eine Vorraussetzung geschaffen, dass die ermittelte Institution gleichbleibende medizinische Befunde hoher Qualität erstellt.

Die erbrachte Leistung kann gemäß einer Variante der Erfindung eine Qualität des ersten erstellten medizinischen Befundes, ein Einhalten einer vorgegebenen Zeitdauer für die Erstellung des ersten medizinischen Befundes und/oder eine Einhaltung einer Erstellung einer vorgegebenen Anzahl von medizinischen Befunden sein.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann dann besonders praktisch für den Auftraggeber oder für die Institution, die den ersten medizinischen Befund erstellt, ausgeführt werden, wenn eine Rechnung für den erstellten ersten medizinischen Befund am zentralen Ort erstellt und an den ersten Ort übermittelt wird. Dies ist dann besonders praktisch, wenn die Institution viele medizinische Befunde erstellt oder von dem ersten Ort

viele medizinische Datensätze von verschiedenen Patienten übermittelt werden.

Gemäß einer bevorzugten Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass der von dem ersten an den zentralen Ort übermittelte erste Auftrag ein Auftrag zum Erstellen mehrerer medizinischer Befunde für mehrere Patienten ist, der für die Erstellung der medizinischen Befunde notwendige medizinische Datensätze umfasst und die medizinischen Befunde von einer Institution oder von mehreren Institutionen aus der Menge von Institutionen erstellt werden. Gerade wenn eine Erstellung vieler medizinischer Befunde von einer Person in Auftrag gegeben wird, kann es möglich sein, dass eine Institution nicht alle Befunde insbesondere in einer geforderten Zeit erstellen kann. Dann ist es besonders vorteilhaft, wenn der erste Auftrag am zentralen Ort in mehrere kleinere Aufträge aufgeteilt und an mehrere Institutionen weiter geleitet wird.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird zusätzlich von einem zweiten Ort ein zweiter Auftrag zum Erstellen eines zweiten medizinischen Befundes eines zweiten Patienten an den zentralen Ort übermittelt, wobei der zweite Auftrag einen zur Erstellung des zweiten medizinischen Befundes notwendigen zweiten medizinischen Datensatz des zweiten Patienten umfasst, und der erste und der zweite Auftrag als ein Sammelauftrag zum Erstellen des ersten und zweiten medizinischen Befundes von dem zentralen Ort an eine Institution aus der Menge von Institutionen vergeben wird und der erste und der zweite medizinischen Datensatz von dem zentralen Ort an die Institution übermittelt wird. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn eine Institution einen Preisnachlass gewährt, wenn sie einen Auftrag zum Erstellen mehrerer medizinischer Befunde erhält.

35

Die Aufgabe der Erfindung wird auch gelöst durch ein System zum Ermitteln einer geeigneten Institution, die aufgrund ei-

- nes medizinischen Datensatzes eines Patienten einen medizinischen Befund erstellt, aufweisend eine an einem zentralen Ort angeordnete Datenbank, die für die Ermittlung der geeigneten Institution von einem Auftraggeber über ein Informationsübertragungsnetz kontaktiert werden kann, so dass der Auftraggeber an die Datenbank einen den medizinischen Datensatz umfassenden Auftrag zum Ermitteln der geeigneten Institution übermitteln kann, Mittel zur Speicherung von Daten einer Menge von Institutionen, und Mittel zum Vergleichen des Auftrages mit den Daten, die in den Mitteln zur Speicherung von Daten einer Menge von Institutionen gespeichert sind. Das erfindungsgemäße System ist also derart ausgeführt, dass mit ihm auch das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt werden kann.
- 15 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel ist exemplarisch in den schematischen Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 ein zur Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignetes Szenario,
- Fig. 2 ein erfindungsgemäßes System und
- Fig. 3 bis 5 Flussdiagramme zur Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

- Die Fig. 1 zeigt eine im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels an das Internet angeschlossene Datenbank 10, die sich in einem Geschäftsraum 11 eines telemedizinischen Dienstleisters befindet und auch von dem telemedizinischen Dienstleister betrieben wird.

- 35 In der Datenbank 10 ist ein geeignetes Rechnerprogramm gespeichert, dass aufgrund von in der Datenbank 10 gespeicherten Daten und eines an die Datenbank 10 übermittelten Auftra-

ges eine geeignete Institution ermittelt, die einen aufgrund
des Auftrages geforderten medizinischen Befund erstellen
kann. Ein möglicher Aufbau der Datenbank 10 bzw. des in der
Datenbank 10 gespeicherten Rechnerprogramms ist exemplarisch
5 und schematisch in der Fig. 2 dargestellt.

Wenn ein Auftrag an die Datenbank 10 übermittelt wird, wird
der Auftrag zunächst in einem Speichermodul 10a gespeichert.
Anschließend vergleicht ein Vermittlungsmodul 10b den über-
10 mittelten und in dem Speichermodul 10a gespeicherten Auftrag
mit einem in der Datenbank 10 gespeicherten Leistungskatalog
10c. Der Leistungskatalog 10c umfasst Angaben über Leistun-
gen, die von Institutionen garantiert werden, die medizini-
sche Befunde erstellen und deren Identität in einem Erfas-
15 sungsmodul 10d gespeichert sind. Die Leistungen umfassen im
Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ein Angabe über
die Spezialisierung der Institution, eine Zeitdauer, die die
Institution benötigt, um einen medizinischen Befund zu
erstellen, eine Anzahl von medizinischen Befunden, die die
20 Institution innerhalb einer vorgegebenen Zeitdauer erstellen
kann, eine Gebühr, die die Institution für das Erstellen des
medizinischen Befundes verlangt und für welche Länder die In-
stitution gesetzlich einen medizinischen Befund erstellen
darf.

25 Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels sind in der
Fig. 1 ein Krankenhaus 20, ein Ärzteteam 30 und ein Kopfspe-
zialist 40 als eine Auswahl von Institutionen, die medizini-
sche Befunde erstellen und deren Identität in dem Erfassungs-
30 modul 10d gespeichert sind, dargestellt.

Die Datenbank 10 umfasst des Weiteren ein Weiterleitungsmodul
10e, in welchem der an die Datenbank 10 übermittelte Auftrag
nötigenfalls an die ermittelte Institution weitergeleitet
35 wird. Das Weiterleitungsmodul 10e ist darüber hinausgehend
derart ausgeführt, dass die Identität des Auftraggebers, wenn
gewünscht, der ermittelten Institution nicht preisgegeben

wird. Auch eine Anonymisierung von personenbezogenen Daten derjenigen Personen, für die der medizinische Befund erstellt werden soll, ist in dem Weiterleitungsmodul 10e realisiert.

- 5 Die Speicher- und Weiterleitungsmodule 10a und 10e sind auch dafür vorgesehen, den von der Institution erstellten und an die Datenbank 10 übermittelten medizinischen Befund zu speichern und an den Auftraggeber weiterzuleiten. Die Identität der Institution kann auch geheim gehalten werden.

10

- Mittels eines Abrechnungsmoduls 10f der Datenbank 10 kann eine Rechnung für den Auftraggeber aufgrund der im Leistungskatalog 10c gespeicherter Daten erstellt werden. Die Rechnung umfasst eine Gebühr für das Ermitteln der geeigneten Institution und nötigenfalls für das Weiterleiten des Auftrages und eine Gebühr für das Erstellen des medizinischen Befundes. Das Abrechnungsmodul 10f ist auch dafür vorgesehen, eine Bezahlung der ermittelten Institution für das Erstellen des medizinischen Befundes einzuleiten.

20

- Damit der telemedizinische Dienstleister eine gleichbleibend hohe Qualität erstellter medizinischer Befunde sicherstellen kann, umfasst die Datenbank 10 ein Qualitätsmodul 10g, aufgrund dessen im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels stichprobenartig Auftraggeber befragt werden, ob sie mit der Qualität der erstellten medizinischen Befunde zufrieden sind. Außerdem lässt das Qualitätsmodul 10g stichprobenartig medizinische Befunde aufgrund desselben medizinischen Datensatzes von verschiedenen Institutionen erstellen und vergleicht, ob die erstellten medizinischen Befunde vergleichbar sind, also zumindest zu ähnlichen Schlussfolgerungen kommen.

30

- Sollte das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm aufgrund eines Auftrages keine geeignete Institution ermitteln können, übermittelt sie dem Auftraggeber eine entsprechende Nachricht.

35

In der Fig. 1 ist außerdem ein Arzt 81 in seiner Arztpraxis 82 dargestellt, der ein Röntgenbild 83 von einem Patienten 84 mit einem in der Arztpraxis 82 befindlichen Röntgengerät 85 erstellte. Das Röntgenbild 83 ist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles ein Röntgenbild 83 des Kopfes des Patienten 84. Da sich im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles der Arzt 81 unschlüssig über eine Interpretation des Röntgenbildes 83 ist, kontaktiert er mit einem in seiner Arztpraxis 82 befindlichen und an das Internet angeschlossenen Rechner 86 die Datenbank 10 und übermittelt einen Auftrag an die Datenbank 10, dass er eine geeignete Institution suche, die einen medizinischen Befund aufgrund des ihm vorliegenden Röntgenbildes 83 erstellen kann. Ferner gibt der Arzt 81 an, dass es sich bei dem Röntgenbild 83 um ein Röntgenbild eines Kopfes handelt und er den medizinischen Befund innerhalb von 2 Tagen haben möchte (Schritt 1 des in der Fig. 3 dargestellten Flussdiagramms).

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles ermittelt das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm aufgrund der Angaben des Auftrages des Arztes 81 und der in dem Leistungskatalog 10c und dem Erfassungsmodul 10d gespeicherten Daten, dass der Kopfspezialist 40 einen medizinischen Befund innerhalb von 2 Tagen erstellen kann, worauf die Datenbank 10 an den Rechner 86 eine Mitteilung schickt, die die Identität des Kopfspezialisten 40 umfasst (Schritte 2 und 3 des in der Fig. 3 dargestellten Flussdiagramms). Daraufhin kontaktiert der Arzt 81 den Kopfspezialisten 40 und beauftragt ihn, einen medizinischen Befund aufgrund des Röntgenbildes 83 des Patienten 84 zu erstellen. Damit der Kopfspezialist 40 das Röntgenbild 83 erhält, übermittelt der Arzt 81 mit seinem Rechner 86 einen dem Röntgenbild 83 zugeordneten Bilddatensatz an einen an das Internet angeschlossenen Rechner 42 über das Internet (Schritt 4 des in der Fig. 3 dargestellten Flussdiagramms). Der Rechner 42 befindet sich in einer Arztpraxis 41 des Kopfspezialisten 40, so dass dieser das dem übermittelten Bilddatensatz zugeordnete Röntgenbild 83 auswerten und daraufhin

den medizinischen Befund des Patienten 84 erstellen kann. Nachdem der Kopfspezialist 40 den medizinischen Befund erstellte, übermittelt er einen dem medizinischen Befund zugeordneten Datensatz mit seinem Rechner 42 an den Rechner 86 des Arztes 1 (Schritt 5 des in der Fig. 3 dargestellten Flussdiagramms).

Die Fig. 1 zeigt außerdem einen weiteren Arzt 51, der ein mit einem in seiner Arztpraxis 52 befindlichen Röntgengerät 55 ein Röntgenbild 53 von einem Patienten 54 aufnahm. Das Röntgenbild 53 ist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles ein Röntgenbild 53 der Lunge des Patienten 54. Der Arzt 51 ist sich im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles ebenfalls unschlüssig über eine Diagnose, so dass er mit einem in seiner Arztpraxis 52 befindlichen und an das Internet angeschlossenen Rechner 56 einen Auftrag an die Datenbank 10 übermittelt, er wolle einen medizinischen Befund erstellt bekommen. Der Auftrag umfasst im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles einen dem Röntgenbild 53 zugeordneten Bilddatensatz (Schritt 1' des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms).

Ferner zeigt die Fig. 1 einen weiteren Arzt 61, der mit einem in seiner Arztpraxis 62 befindlichen Röntgengerät 65 ein Röntgenbild 63 von einem Patienten 64 aufnahm. Das Röntgenbild 63 ist im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles ebenfalls ein Röntgenbild 63 der Lunge des Patienten 64. Der Arzt 61 ist sich ebenso unschlüssig über eine Diagnose, so dass er mit einem in seiner Arztpraxis 62 befindlichen und an das Internet angeschlossenen Rechner 66 einen Auftrag an die Datenbank 10 übermittelt, er wolle einen medizinischen Befund erstellt bekommen. Der Auftrag umfasst auch einen dem Röntgenbild 63 zugeordneten Bilddatensatz (Schritt 1'a des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms).

35

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles erkennt das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm, dass beide

Ärzte 51 und 61 jeweils einen medizinischen Befund aufgrund eines Röntgenbildes 53 bzw. 63 einer Lunge erstellt bekommen wollen. Aufgrund der in dem Leistungskatalog 10c und dem Erfassungsmodul 10d gespeicherten Daten ermittelt das Vermittlungsmodul 10b des Rechnerprogramms, dass für das Krankenhaus 20 Lungenexperten 23 arbeiten. Das Krankenhaus 20 bietet außerdem eine Erstellung eines medizinischen Befundes aufgrund von Röntgenbildern einer Lunge dann besonders kostengünstig an, wenn der Auftrag eine Erstellung mehrerer medizinischer Befunde umfasst (Schritte 2' und 2'a des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms).

Daher fasst das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm beide Aufträge der Ärzte 51 und 61 zu einem Sammelauftrag zusammen und übermittelt den Sammelauftrag an einen Rechner 22, der sich in dem Krankenhaus 20 befindet und an das Internet angeschlossen ist (Schritte 3' und 4' des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms). Der Sammelauftrag umfasst im Übrigen die den Röntgenbildern 53 und 63 zugeordneten Bilddatensätze, die in dem Speichermodul 10a aufgrund der von den Ärzten 51 und 61 übermittelten Aufträge gespeichert sind. Daraufhin erstellen die Lungenexperten 23 jeweils einen medizinischen Befund aufgrund des Sammelauftrages und übermitteln die erstellten medizinischen Befunde mit dem Rechner 22 an die Datenbank 10 (Schritte 5' und 6' des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms).

Das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm übermittelt daraufhin den für den Arzt 51 bestimmten medizinischen Befund an den Rechner 56 des Arztes 51 (Schritt 7' des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms) und den für den Arzt 61 bestimmten medizinischen Befund an den Rechner 66 des Arztes 61 (Schritt 7'a des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms).

Aufgrund der in dem Abrechnungsmodul 10f gespeicherten Daten erstellt anschließend das in der Datenbank 10 gespeicherte

- Rechnerprogramm jeweils eine Rechnung für den Arzt 51 und 61 für die Vermittlung des Krankenhauses 20 als Institution, die für die Ärzte 51 und 61 einen medizinischen Befund erstellen. Die Rechnungen umfassen auch eine Gebühr für die Erstellung der medizinischen Befunde. Die jeweilige Rechnung wird danach an den Rechner 56 bzw. 66 übermittelt (Schritte 8' und 8'a des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms). Nachdem die Ärzte 51 und 61 jeweils ihre Rechnung beglichen haben, veranlasst das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm aufgrund der in dem Abrechnungsmodul 10f gespeicherten Daten ein Bezahlung des Krankenhauses 20 für die erstellten medizinischen Befunde (Schritt 9' des in der Fig. 4 dargestellten Flussdiagramms).
- Die Fig. 1 zeigt außerdem einen weiteren Arzt 71, der Mammographie-Reihenuntersuchungen (Screenings) durchführt. Zu diesem Zweck besitzt er ein geeignetes Röntgengerät 75, das sich in seiner Arztpraxis 72 befindet. Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles führt der Arzt 71 durchschnittlich 25 Mammographieuntersuchungen täglich durch, so dass er durchschnittlich 25 Mammogramme 73a bis 73y von 25 Patientinnen 74a bis 74y täglich mit dem Röntgengerät 75 erstellt. Aus Zeitgründen kann der Arzt 71 die Mammogramme 73a bis 73y nicht selber auswerten, so dass er im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispieles mit einem in der Arztpraxis 72 befindlichen und an das Internet angeschlossenen Rechner 76 einen Auftrag an die Datenbank 10 übermittelt, 25 medizinische Befunde aufgrund der 25 Mammogramme 73a bis 73y zu erstellen. Der Auftrag des Arztes 71 umfasst auch den 25 Mammogrammen 73a bis 73y zugeordnete Bilddatensätze (Schritt 1'' des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms).

- Aufgrund des Auftrages des Arztes 71 ermittelt das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm, dass ein Ärzteteam 30 auf ein Erstellen eines medizinischen Befundes aufgrund eines Mammogramms spezialisiert ist. Das Ärzteteam 30 kann jedoch nur 20 medizinische Befunde täglich erstellen. Ferner

ermittelt das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm, dass in dem Krankenhaus 20 weitere Ärzte 24 angestellt sind, die ebenfalls einen medizinischen Befund aufgrund eines Mammogramms erstellen können. Die Ärzte 24 des Krankenhauses
5 20 können täglich etwa zehn medizinische Befunde erstellen (Schritt 2" des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms).

Daraufhin teilt das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm den Auftrag des Arztes 71 in zwei Teilaufträge und
10 beauftragt das Krankenhaus 20, fünf medizinische Befunde zu erstellen und beauftragt das Ärzteteam 30, 20 medizinische Befunde zu erstellen (Schritt 3" des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms). Daher übermittelt die Datenbank 10 dem Rechner 22 des Krankenhauses 20 fünf Bilddatensätze, denen
15 fünf Mammogramme zugeordnet sind (Schritt 4" des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms). Außerdem übermittelt die Datenbank 10 einem Rechner 32, welcher sich in einem Ärztehaus 31 des Ärzteteams 30 befindet und an das Internet angeschlossen ist, Bilddatensätze, denen 20 Mammogramme der
20 Mammogramme 73a bis 73y zugeordnet sind (Schritt 4"a des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms).

Nachdem die Ärzte 24 ihre fünf medizinischen Befunde und das Ärzteteam 30 ihre 20 medizinischen Befunde erstellt haben,
25 übermitteln beide ihre medizinischen Befunde an die Datenbank 10 (Schritte 5" und 5"a des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms). Die Datenbank 10 bündelt die 25 medizinischen Befunde und übermittelt sie anschließend wieder an den Rechner 76 des Arztes 71, so dass dieser die 25 medizinischen
30 Befunde lesen kann (Schritt 6" des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms).

Aufgrund der in dem Abrechnungsmodul 10f gespeicherten Daten erstellt anschließend das in der Datenbank 10 gespeicherte
35 Rechnerprogramm eine Rechnung für den Arzt 71 für die Vermittlung des Krankenhauses 20 und des Ärzteteams 30 als geeignete Institutionen. Die Rechnung umfasst auch eine Gebühr

für die Erstellung der medizinischen Befunde. Die Rechnung wird danach an den Rechner 76 übermittelt (Schritt 7" des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms). Das in der Datenbank 10 gespeicherte Rechnerprogramm veranlasst aufgrund der
5 in dem Abrechnungsmodul 10f gespeicherter Daten ein Bezahlung des Krankenhauses 20 und des Ärzteteams 30 (Schritte 8" und 8"a des in der Fig. 5 dargestellten Flussdiagramms).

10 Im beschriebenen Ausführungsbeispiel sind die Bilddatensätze, die den verschiedenen Röntgenbilder 53, 63 und 83 sowie den Mamogrammen 73a bis 73y zugeordnet sind, medizinische Datensätze. Ein medizinischer Datensatz kann aber noch weitere Angaben umfassen. Er kann insbesondere einem Laborergebnis, einem Videofilm, einer Krankenakte eines Patienten zugeordnet
15 sein. Der Bilddatensatz kann auch einem anderen Bild als einem Röntgenbild zugeordnet sein. Das Bild kann insbesondere mit einem Computertomograph, einem Magnetresonanzgerät oder mit einem Ultraschallgerät aufgenommen worden sein. Der medizinische Datensatz kann auch einem EKG zugeordnet sein.

20

Als Informationsübertragungsnetz zum Übermitteln des Auftrages, des medizinischen Befundes oder des medizinischen Datensatzes muss nicht unbedingt das Internet verwendet werden. Es kann insbesondere auch ein Telefonnetz Verwendung finden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ermitteln einer geeigneten Institution, die aufgrund eines medizinischen Datensatzes eines Patienten (54, 64, 74a-74y, 84) einen medizinischen Befund erstellt, aufweisend folgende Verfahrensschritte:

a) Übermitteln eines ersten Auftrags von einem ersten Ort (52, 62, 72, 82) an einen zentralen Ort (11), dass ein erster medizinischer Befund für einen ersten Patienten (54, 64, 74a-74y, 85) erstellt werden soll, und

b) basierend auf dem ersten Auftrag, Ermitteln der geeigneten Institution (20, 30, 40) aus einer Menge von Institutionen (20, 30, 40).

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Identität der ermittelten Institution (40) von dem zentralen Ort (11) an den ersten Ort (82) übermittelt wird, so dass von dem ersten Ort (82) ein erster medizinische Datensatz des ersten Patienten (84) an die Institution (40) zur Erstellung des ersten medizinischen Befundes übermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der erste Auftrag einen ersten medizinischen Datensatz des ersten Patienten (54, 64, 74a-74y) umfasst und der ersten medizinisch Datensatz von dem zentralen Ort (11) an die ermittelte Institution (20, 30) zur Erstellung des ersten medizinischen Befundes weiter geleitet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem der erste Auftrag nach der Übermittlung an den zentralen Ort in eine Liste eingetragen wird, wobei die Liste Aufträge umfasst, für die jeweils noch keine geeignete Institution ermittelt wurde, und wobei die Liste von Institutionen der Menge von Institutionen eingesehen werden kann, um ein Angebot

zum Erstellen des medizinischen Befundes an den zentralen Ort zu übermitteln.

5. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem die Liste über das Internet aufgerufen werden kann.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die ermittelte Institution (40) den erstellten ersten medizinischen Befund an den ersten Ort (82) übermittelt.

10

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem die ermittelte Institution (20, 30) den erstellten ersten medizinischen Befund an den zentralen Ort (11) übermittelt und der erste erstellte medizinische Befund von dem zentralen Ort (11) an den ersten Ort (52, 62, 72) weiter geleitet wird.

15

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Institution ein Arzt (40), ein Ärzteteam (30) und/oder ein Krankenhaus (20) ist.

20

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 8, bei dem der erste medizinische Datensatz einem Bild (53, 63, 73a-73y, 83), einem Videofilm, Laborergebnisse des Patienten, einem EKG und/oder einer Krankenakte des ersten Patienten zugeordnet ist.

25

10. Verfahren nach Anspruch 9, bei dem das Bild mit einem bildgebenden medizintechnischen Gerät (55, 65, 75, 85) hergestellt wurde.

30

11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem das bildgebende medizintechnische Gerät ein Computertomograph, ein Magnetresonanzenzgerät, ein Ultraschallgerät oder ein Röntgengerät (55, 65, 75, 85) ist.

35

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei dem der erste Auftrag über ein Informationsübertragungsnetz übermittelt wird.

- 5 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei dem der erste medizinische Datensatz und/oder der erste medizinische Befund über ein Informationsübertragungsnetz übermittelt werden.
- 10 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13, bei dem am zentralen Ort (11) die geeignete Institution (20, 30, 40) basierend auf wenigstens einem Kriterium ermittelt wird.
- 15 15. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem das Kriterium eine geforderte Qualität des erstellten ersten medizinischen Befundes, eine medizinische Spezialisierung der Institution (20, 30, 40), eine Zeitdauer zur Erstellung des ersten medizinischen Befundes, eine Anzahl von medizinischen Befunden, die die Institution (20, 30, 40) in einer vorgegebenen Zeit-
- 20 dauer erstellen kann, von der Institution (20, 30, 40) für die Erstellung des ersten medizinischen Befundes geforderte Gebühr und/oder gesetzliche Regelungen ist.
- 25 16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, bei dem das Kriterium eine Qualität des von dem ersten Ort (52, 62, 72) an den zentralen Ort (11) übermittelten ersten medizinischen Datensatzes ist.
- 30 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16, bei dem eine von der ermittelten Institution (20, 30, 40) erbrachte Leistung am zentralen Ort (11) überwacht wird.
- 35 18. Verfahren nach Anspruch 17, bei dem die erbrachte Leistung eine Qualität des ersten erstellten medizinischen Befundes, ein Einhalten einer vorgegebenen Zeitdauer für die Erstellung des ersten medizinischen Befundes und/oder eine Ein-

haltung einer Erstellung einer vorgegebenen Anzahl von medizinischen Befunden ist.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, bei dem eine
5 Rechnung für den erstellten ersten medizinischen Befund am zentralen Ort (11) erstellt und an den ersten Ort (52, 62, 72) übermittelt wird.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, bei dem der
10 von dem ersten Ort (72) an den zentralen Ort (11) übermittelte erste Auftrag ein Auftrag zum Erstellen mehrerer medizinischer Befunde für mehrere Patienten (74a-74y) ist, der für die Erstellung der medizinischen Befunde notwendige medizinische Datensätze umfasst und die medizinischen Befunde von ei-
15 ner Institution oder von mehreren Institutionen (20, 30) aus der Menge von Institutionen (20, 30, 40) erstellt werden.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 20, bei dem zusätzlich von einem zweiten Ort (52, 62) ein zweiter Auftrag
20 zum Erstellen eines zweiten medizinischen Befundes eines zweiten Patienten (54, 64) an den zentralen Ort (11) übermittelt wird, wobei der zweite Auftrag einen für die Erstellung des zweiten medizinischen Befundes notwendigen zweiten medizinischen Datensatz des zweiten Patienten (54, 64) umfasst,
25 und der erste und der zweite Auftrag als ein Sammelauftrag zum Erstellen des ersten und des zweiten medizinischen Befundes von dem zentralen Ort (11) an eine Institution (20) aus der Menge von Institutionen (20, 30, 40) vergeben wird und der erste und der zweite medizinischen Datensatz von dem
30 zentralen Ort (11) an die Institution (20) übermittelt wird.

22. System zum Ermitteln einer geeigneten Institution, die aufgrund eines medizinischen Datensatzes eines Patienten (54, 64, 74a-74y, 84) einen medizinischen Befund erstellt, aufwei-
35 send eine an einem zentralen Ort (11) angeordnete Datenbank (10), die für die Ermittlung der geeigneten Institution (20, 30, 40) von einem Auftraggeber (51, 61, 71, 81) über ein In-

formationsübertragungsnetz kontaktiert werden kann, so dass der Auftraggeber (51, 61, 71, 81) an die Datenbank (10) einen den medizinischen Datensatz umfassenden Auftrag zum Ermitteln der geeigneten Institution (20, 30, 40) übermitteln kann,

- 5 Mittel (10c, 10d) zur Speicherung von Daten einer Menge von Institutionen (20, 30, 40) und Mittel (10b) zum Vergleichen des Auftrages mit den Daten, die in den Mitteln (10c, 10d) zur Speicherung von Daten einer Menge von Institutionen (20, 30, 40) gespeichert sind.

10

23. System nach Anspruch 22, das Mittel (10e) zur Weiterleitung aufweist, welche den medizinischen Datensatz an die ermittelte Institution (20, 30) weiterleiten.

- 15 24. System nach Anspruch 22 oder 23, das Mittel (10f) zur Erstellung einer Rechnung aufweist, welche eine Rechnung für die Ermittlung der geeigneten Institution (20, 30) an den Auftraggeber (51, 61, 71) erstellen und übermitteln.

- 20 25. System nach einem der Ansprüche 22 bis 24, das Mittel (10g) zur Qualitätsüberprüfung des von der Institution (20, 30, 40) erstellten medizinischen Befundes aufweist.

Zusammenfassung

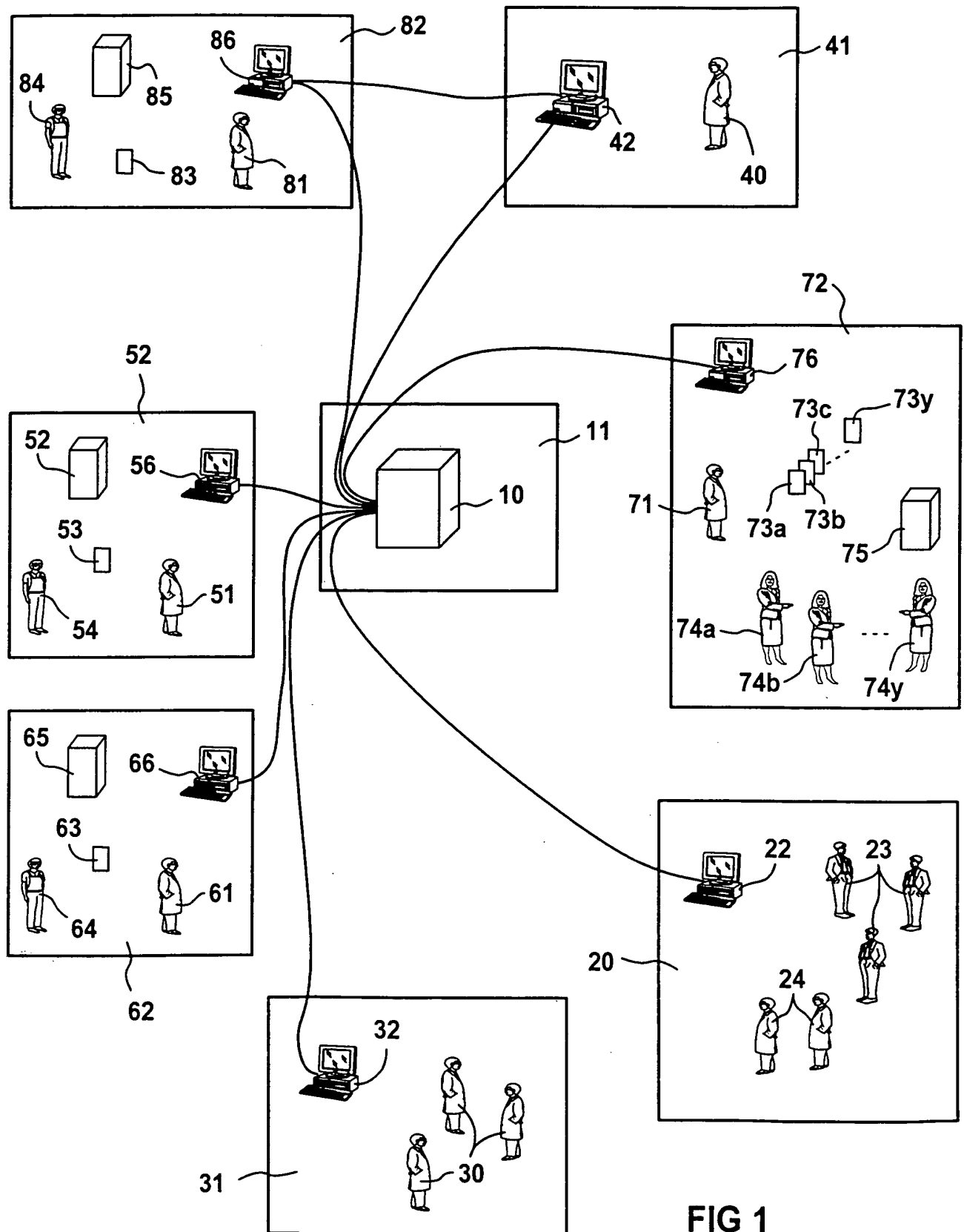
Verfahren und System zum Ermitteln einer einen medizinischen
Befund erstellenden Institution

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zum Ermitteln einer geeigneten Institution (20, 30, 40), die aufgrund eines medizinischen Datensatzes eines Patienten (54, 64, 74a-74y, 84) einen medizinischen Befund erstellt.

10

Fig. 4



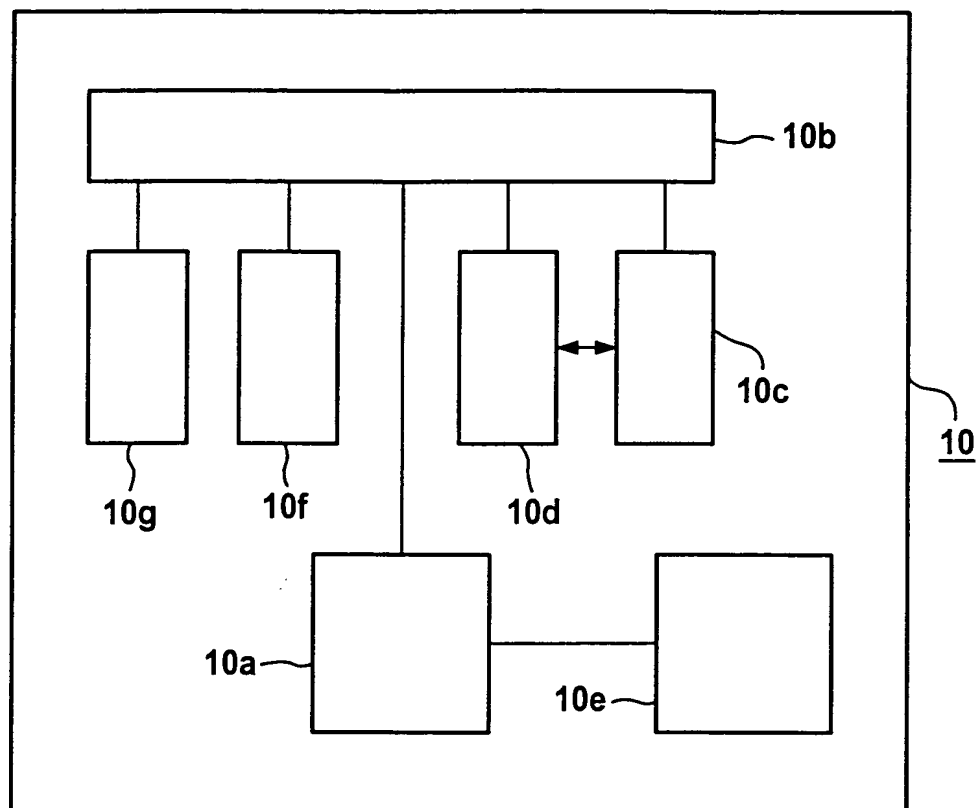


FIG 2

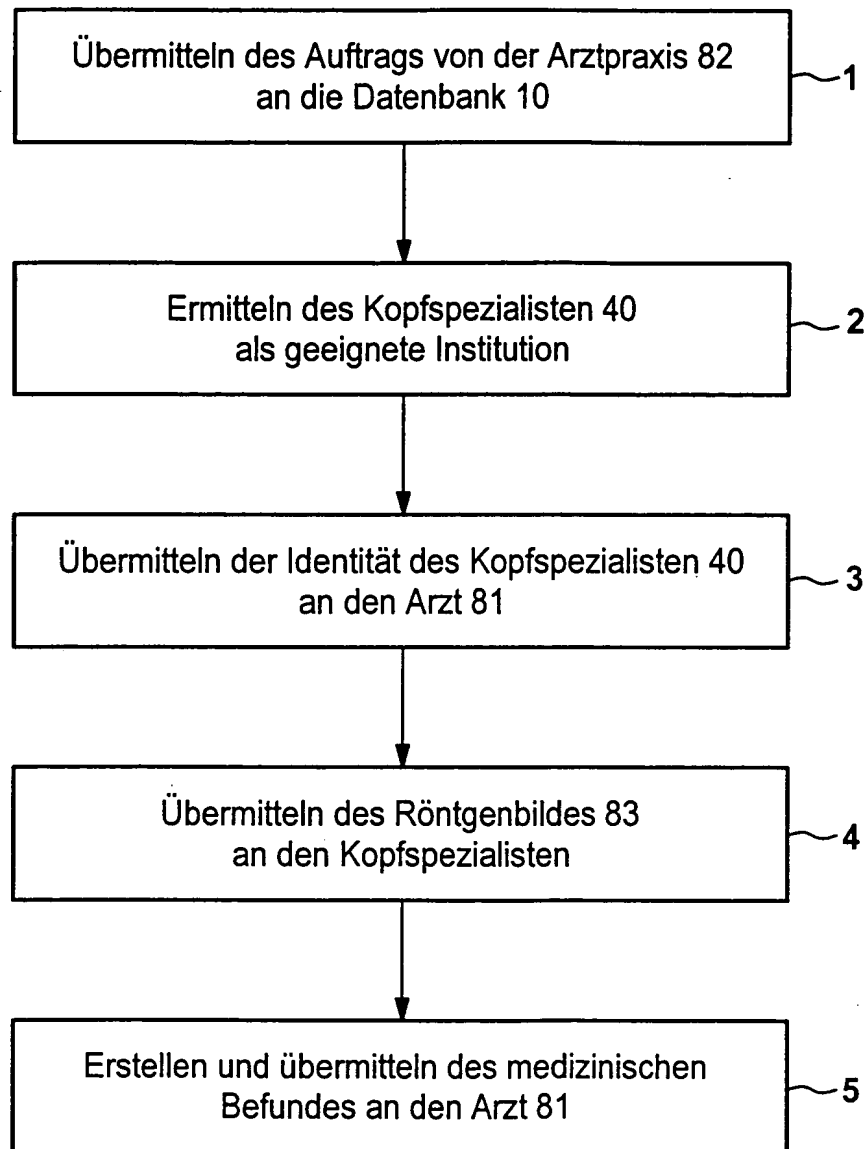


FIG 3

4/5

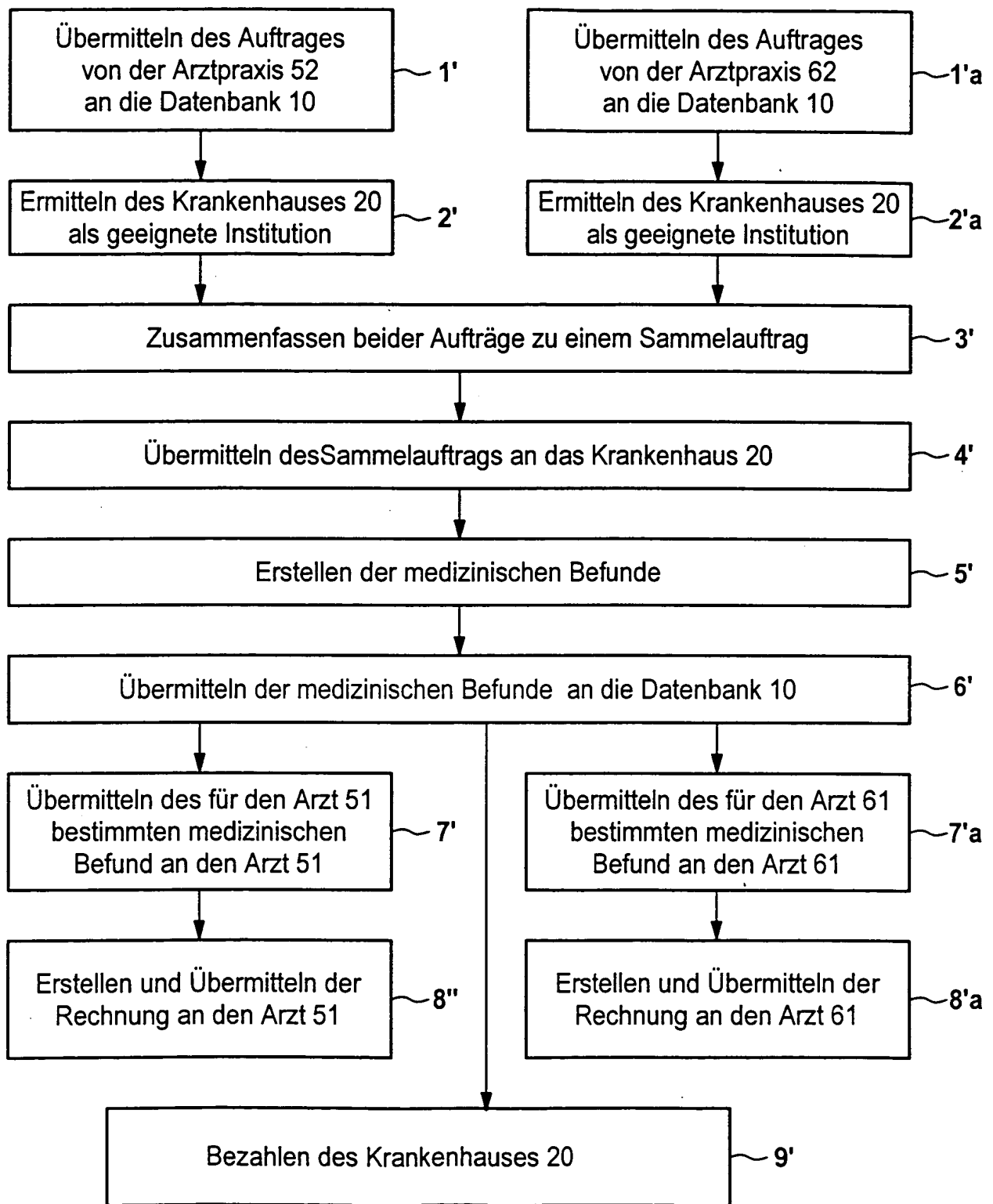


FIG 4

5/5

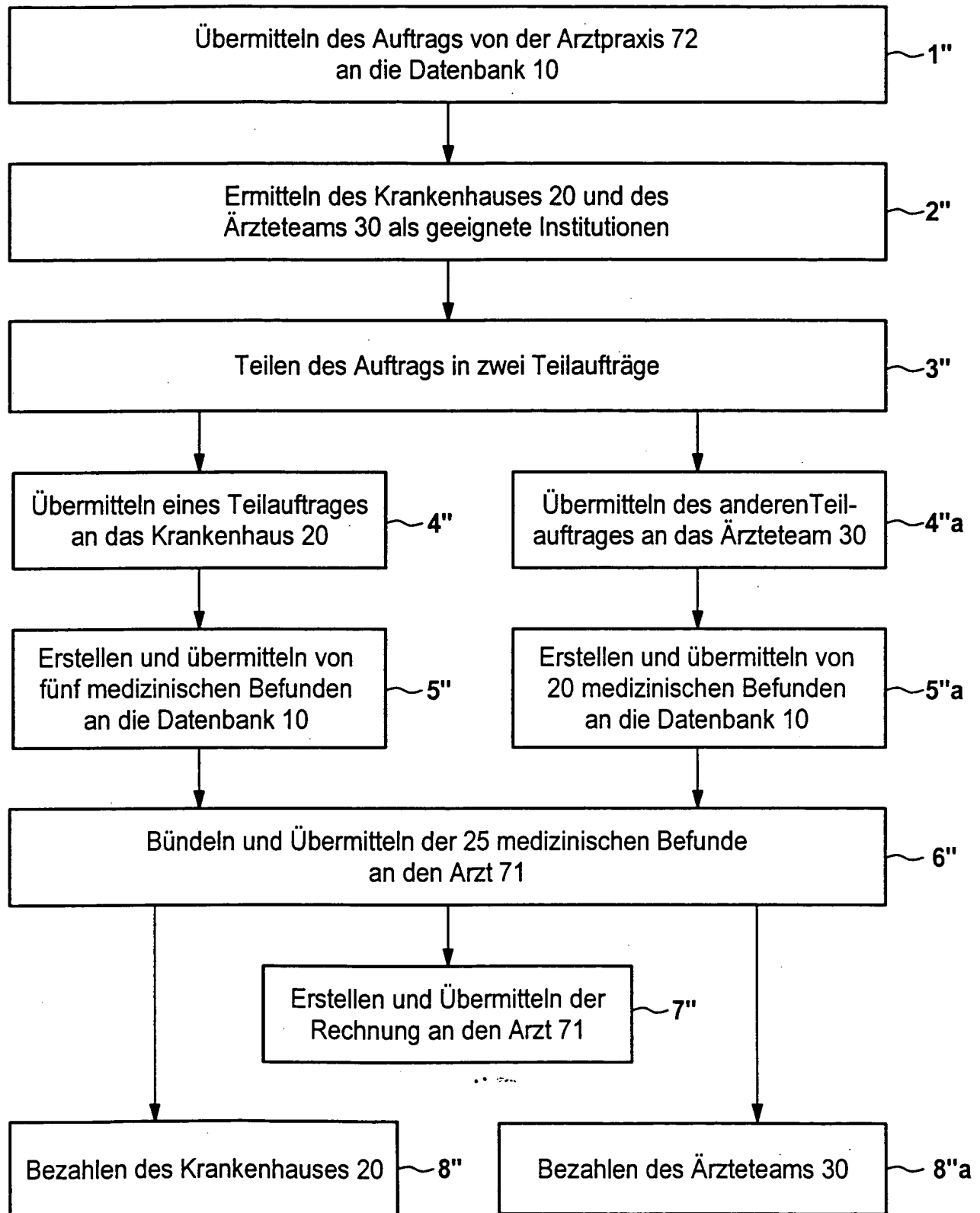


FIG 5